

سیستم های نهفته	زیرگروه :	مقدماتی	سطح دوره :	دوره میکروکنترلر AVR	عنوان دوره :
۵۰ ساعت	مدت دوره :	عملی	نوع دوره :	زبان برنامه نویسی C	پیش نیاز :

### محتوای دوره میکروکنترلر AVR مقدماتی

#### سرفصل های دوره:

- آشنایی با میکروکنترلر AVR
- بررسی معماری RISC و CISC به صورت اجمالی و بیان تفاوت های آن ها
- بررسی انواع خانواده های AVR مانند ( AT9۰s , XMEGA , Tiny , MEGA و . . . )
- آشنایی با منابع تولید پالس ساعت
- آشنایی با انواع منابع ریست (Reset Sources)
- بررسی اجمالی اصول زبان C مقدماتی
- بررسی واحد I/O
- آشنایی کامل با مفاهیم وقفه (Interrupt)
- روش ایجاد وقفه و نحوه پاسخ دهی به آن
- آشنایی با تایمر/کانتر در AVR
- بررسی کامل Timer۰ و Timer1 و Timer۲
- بررسی مدهای مختلف تایمر/کانتر و کار با تایمر ضد هنگ (Watch dog Timer)
- کار با واحد Input Capture
- ایجاد مدولاسیون عرض پالس توسط AVR (Pulse Width Modulation)
- آشنایی با مفاهیم کاربری آنالوگ در AVR
- کار با ADC و آشنایی با آن
- چگونگی تبدیل یک سیگنال آنالوگ به دیجیتال (Analog To Digital Converter)
- آشنایی با مفاهیم ارتباط سریال و نحوه تولید فریم سریال
- راه اندازی واحد SPI
- کار با واحد USART میکروکنترلر AVR
- برقراری ارتباط بین میکروکنترلر و کامپیوتر بوسیله ارتباط USART

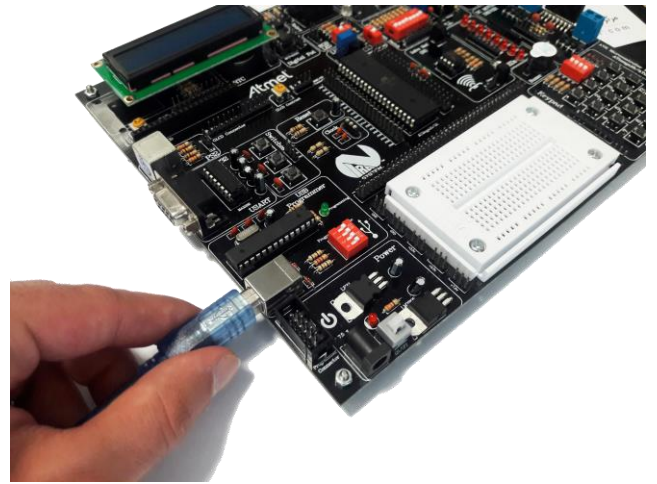
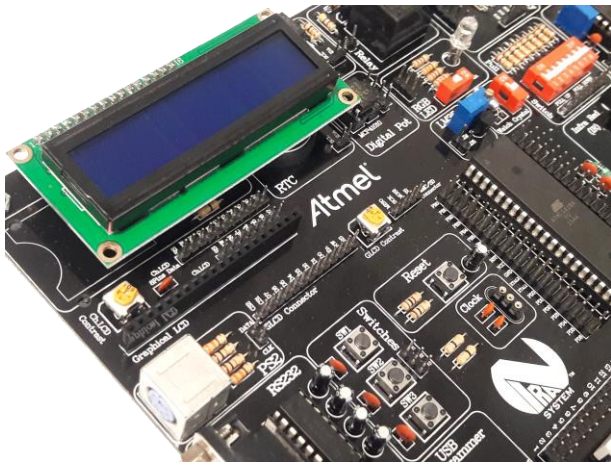
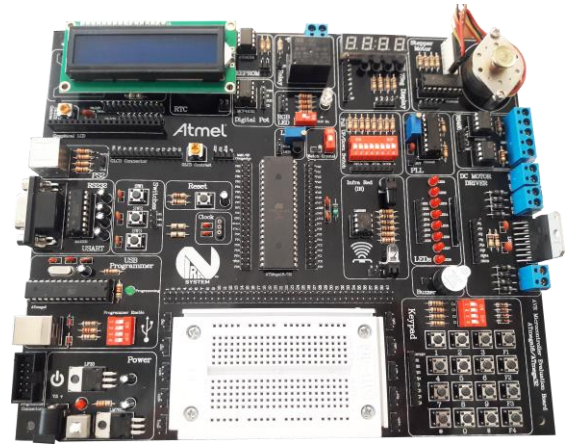
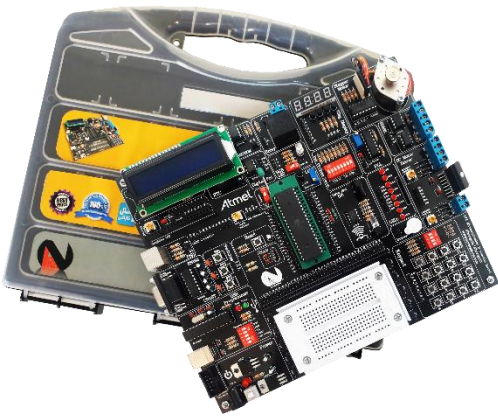
سیستم های نهفته	زیرگروه :	مقدماتی	سطح دوره :	دوره میکروکنترلر AVR	عنوان دوره :
۵۰ ساعت	مدت دوره :	عملی	نوع دوره :	زبان برنامه نویسی C	پیش نیاز :

### محتوای دوره میکروکنترلر AVRمقدماتی

#### عناوین پروژه های دوره:

- طراحی ساعت دیجیتال قابل تنظیم
- طراحی ماشین حساب
- راه اندازی موتور پله ای با قابلیت کنترل جهت و سرعت
- طراحی کورنومتر دیجیتال
- طراحی ولت متر ، اهم متر
- طراحی دماسنج رنج محدود
- ارتباط دو میکرو به صورت RS۲۳۲
- کنترل LED-RGB از طریق RS۲۳۲
- ارسال داده از keypad به LCD
- طراحی چراغ راهنمایی
- کنترل رله صنعتی

## تجهیزات و سخت افزار دوره میکروکنترلر AVR مقدماتی

مشاهده پک AVR